WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

EB47/49

19 janvier 1971

CONSEIL EXÉCUTIF

Quarante-septième session

Point 2 de l'ordre du jour supplémentaire

BIBLIOTHÈQUE OMS
21 JAN. 1971
WHO LIBRARY

CONSEQUENCES SOCIO-ÉCONOMIQUES DES ZOONOSES

Rapport du Directeur général

Dans sa résolution EB45.R4,[1] le Conseil exécutif a pris note du fait que le Directeur général[2] se proposait d'organiser des consultations en vue de l'élaboration, avec le concours de la FAO, des plans d'études pilotes à effectuer dans des zones spécialement choisies pour préparer, conformément à la demande formulée par la Vingt-Deuxième Assemblée mondiale de la Santé dans la résolution WHA22.35,[3] une méthodologie et des critères à utiliser dans les opérations de surveillance des zoonoses et d'évaluation des programmes de lutte contre ces maladies. Ces consultations ont eu lieu à Genève du 9 au 13 novembre 1970, et le rapport des participants est présenté ci-joint au Conseil exécutif pour son information.

Etant donné la date récente des consultations, il n'a pas été possible de distribuer le rapport assez tôt pour permettre aux membres du Conseil d'en prendre connaissance à loisir. Il appartient au Conseil de décider s'il entend procéder à un examen complet du problème à la présente session ou s'il préfère se borner pour l'instant à un échange de vues préliminaire.

Les participants ont commencé par examiner où on en était dans l'application des méthodes économiques modernes à la mesure des répercussions des zoonoses sur la santé humaine et sur la productivité des animaux domestiques. Ils ont ensuite discuté des critères à appliquer pour choisir les lieux où se dérouleraient les études envisagées et les zoonoses sur lesquelles elles porteraient, et se sont préoccupés de leurs conditions d'exécution, de leur contenu et, tout particulièrement, de leur méthodologie. Ils se sont référés à quelques-unes des enquêtes en cours ou prévues dans différentes parties du monde; certaines d'entre elles sont citées dans les annexes au rapport. L'annexe I expose en détail l'infrastructure opérationnelle et le personnel nécessaire pour une étude typique. Elle fournit une base de calcul et permet de se rendre compte des coûts qu'occasionneraient des études dans des régions où un grand nombre des éléments voulus font défaut.

Une des conclusions importantes des consultations est qu'étant donné ce qu'elle coûterait, en argent et en travail, une étude sur les conséquences économiques et sociales des zoonoses ne se justifierait que là où elle pourrait aider à définir les méthodes les plus propres à combattre efficacement ces maladies. Il serait déraisonnable de recourir à une méthode compliquée de collecte et d'analyse de données s'il ne devait en résulter une réduction du coût de la lutte contre les zoonoses et un accroissement de la productivité. En pareil cas, des estimations fondées sur un jugement correct, complétées et vérifiées par des enquêtes limitées devraient suffire pour permettre aux administrateurs de la santé publique humaine et vétérinaire de voir la place qu'ils doivent réserver à la lutte contre les zoonoses dans leurs programmes.

---

[1] Actes off. Org. mond. Santé, 181.

[2] Document EB45/28.

[3] Actes off. Org. mond. Santé, 176.

Ces considérations de coût et d'opportunité ont amené les consultants à préconiser que, du moins au début, les études soient entreprises dans des instituts travaillant déjà sur les zoonoses, tels que le Centre panaméricain des Zoonoses de Ramos Mejía (Argentine) et les instituts PNUD/FAO de santé animale dans le Proche-Orient, qui disposent déjà de bon nombre d'installations ou services indispensables. Par ailleurs, la FAO et l'OMS pourraient accorder leur soutien à des pays disposant d'un équipement suffisant pour pouvoir mener des études moyennant une aide extérieure restreinte, étant entendu qu'ils devraient satisfaire aux critères définis dans le rapport pour l'utilisation des résultats dans des programmes de lutte. En outre, elles pourraient aider à coordonner les études prévues avec celles qui sont déjà en cours.

Le Directeur général soumet les recommandations ci-dessus au Conseil exécutif pour lui permettre d'examiner la suite à donner aux projets d'études conduites en collaboration avec la FAO. L'attention du Conseil est particulièrement appelée sur l'appendice 1, où figurent les dépenses que devrait engager l'OMS pendant les deux premières années des travaux. Pour le programme actuellement envisagé, il faudrait prévoir des crédits de $109 000 pour la première année et de $76 600 pour la deuxième année, mais il faut bien se rendre compte qu'il s'agit d'une entreprise de longue haleine et que seule l'expérience acquise aux stades initiaux permettra ensuite de fonder les calculs de coûts sur des bases plus solides.

Il n'a pas été possible de s'enquérir officiellement de la contribution précise de la FAO avant de connaître le sentiment du Conseil exécutif sur le principe du programme, mais il semble que l'intervention de cette organisation consisterait à organiser des études dans quelques-uns des instituts PNUD/FAO de santé animale dans le Proche-Orient et à faire participer quelques-uns de ses fonctionnaires à des réunions et à des consultations.

CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DES ZOONOSES

A. Projet de budget

		Engagements de dépenses prévues	
		Première année $	Deuxième année $
1.	Consultants	16 200 (9 mois)	21 600 (12 mois)
2.	Services techniques contractuels	50 000	30 000
3.	Réunion de chercheurs	12 800	-
4.	Voyages en mission (pour fonctionnaires du Siège et des bureaux régionaux)	5 000	5 000
5.	Bourses pour le perfectionnement et l'échange de chercheurs	10 000	8 000
6.	Cours de formation de brève durée	15 000	12 000
		109 000	76 600

B. Explication des rubriques ci-dessus

1. Consultants

Les consultants dresseront des plans d'études, donneront des avis sur la collecte et l'analyse des données ainsi que sur l'exploitation des résultats. Ils aideront en outre à former du personnel local et à résoudre des problèmes spéciaux.

2. Services techniques contractuels

Il s'agit de soutenir les études menées dans quelques secteurs spécialement choisis par l'envoi de matériel, d'appareils, etc.

3. Réunion de chercheurs

Il s'agit de convoquer avec la FAO une réunion de chercheurs chargés d'examiner les protocoles des nouvelles études et de faire le bilan des études déjà en cours.

(Un crédit a déjà été inscrit dans le projet de programme et de budget pour 1972 en vue de la convocation d'un groupe d'études sur ce sujet.)

4. Voyages en mission

Des fonctionnaires du Siège et des bureaux régionaux iraient examiner la situation dans les régions où des études sont en cours et dans celles où des études sont projetées.

5. Bourses pour le perfectionnement et l'échange de chercheurs

Il s'agit de permettre à des éléments dont le rôle est particulièrement important d'effectuer de courts stages d'initiation aux méthodes d'analyse économique et aux techniques épidémiologiques applicables aux zoonoses.

6. Cours de formation de brève durée

Il s'agirait d'une formation donnée sur place à du personnel appelé à participer à plein temps ou à mi-temps aux travaux. Des consultants (et peut-être aussi des fonctionnaires) de l'OMS pourraient être appelés à aider à conduire ces cours en cas de besoin.

WORLD HEALTH ORGANIZATION
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ

EB47/49

APPENDICE 2

CONSULTATIONS SUR LES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES
DES ZOONOSES ET DE LA LUTTE CONTRE LES ZOONOSES
(avec la participation de la FAO)

Genève, 9-13 novembre 1970

RAPPORT AU DIRECTEUR GENERAL

Table des matières

		Pages
Liste des participants aux consultations		3
1.	Introduction	5
2.	Etat actuel de l'analyse des coûts et avantages	6
2.1	Application de l'analyse des coûts et avantages aux problèmes de santé posés par les zoonoses	7
2.2	Etat actuel de l'analyse économique dans les services vétérinaires	9
3.	Eléments essentiels d'une étude sur les conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies	9
3.1	Choix des zones d'étude	10
3.2	Critères applicables au choix des zoonoses à étudier	11
4.	Données nécessaires	11
4.1	Données sur la population animale et la population humaine	12
4.2	Mesure de la baisse de productivité observée dans des populations animales à la suite de la maladie	13
5.	Programmes de lutte	14
6.	Evaluation des conséquences socio-économiques des attitudes sociales et culturelles	14
7.	Directives méthodologiques à établir	16
8.	Résumé des principales conclusions et recommandations	16
9.	Références bibliographiques	18

VPH/70.4

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

Pages

Annexe 1. Estimation du coût de l'étude sur les conséquences socio-économiques des zoonoses et sur la lutte contre ces maladies 19

Annexe 2. Schéma d'un modèle de PPB pour l'éradication de la tuberculose aux Etats-Unis d'Amérique 21

Annexe 3. Exemple de renseignements requis pour une analyse coût/avantage relative aux services de médecine vétérinaire dans plusieurs pays de l'Amérique latine 24

Annexe 4. Résumé d'études d'économie vétérinaire effectuées à l'Université de Melbourne (Australie) 26

Annexe 5. Canevas suggéré pour l'étude des conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies 27

LISTE DES PARTICIPANTS AUX CONSULTATIONS

Professeur B. Abel Smith
Department of Social Science and Administration
London School of Economics and Political Science
Houghton Street, Aldwych
Londres W.C.2
Royaume-Uni

Professeur B. Babudieri (Vice-Président)
Istituto Superiore di Sanità
Viale Regina Elena, 299
00161 Rome
Italie

Dr Benjamin D. Blood
International Health Attaché
Mission des Etats-Unis d'Amérique auprès de l'Office des Nations Unies et des autres organisations internationales
Genève

Professeur Daniel Cohen
Section of Epidemiology and Public Health
School of Veterinary Medicine
University of Pennsylvania
3800 Spruce Street
Philadelphie
Pa. 19104, Etats-Unis d'Amérique

Dr Peter R. Ellis
Department of Agriculture
Reading University
Earley Gate
Reading
Berkshire, Royaume-Uni

Dr Raymond Fagan (Rapporteur)
Philip Morris Inc.
Research Center
P.O. Box 3D
Richmond
Va. 23206, Etats-Unis d'Amérique

Professeur Dr A. Holub (Vice-Président)
Directeur
Institut de Recherches vétérinaires
Brno 21
Tchécoslovaquie

Dr Bill R. McCallon
Chief Staff Veterinarian, Viral and Parasitic Diseases of Cattle
Animal Health Division
USDA Agricultural Research Service
Federal Center Building
Hyattsville
Maryland 20782, Etats-Unis d'Amérique

Dr R. S. Morris
University of Melbourne
Veterinary Clinical Centre
Princes Highway
Werribee 3030
Victoria, Australie

Dr Morris A. Shiffman (Président)
Department of Environmental Sciences and Engineering
School of Public Health
University of North Carolina
Chapel Hill
North Carolina 27514, Etats-Unis d'Amérique

Dr James H. Steele (Rapporteur)
Assistant Surgeon General
Chief, Office of Veterinary Public Health Services
Center for Disease Control
Atlanta
Georgia 30333, Etats-Unis d'Amérique

Professeur Andrew P. Vayda
Department of Anthropology
466 Schermerhorn Hall
Columbia University
New York
N.Y. 10027, Etats-Unis d'Amérique

Secrétariats de l'OMS et de la FAO

Dr M. Abdussalam, Chef du service de la Santé publique vétérinaire, OMS

Dr P. N. Acha, Chief, Human and Animal Health, Bureau régional de l'OMS pour les Amériques, Washington

Dr A. A. Arata, service de l'Ecologie, OMS

Dr K. Bögel, service de la Santé publique vétérinaire, OMS

Mme I. Brüggemann, service de l'Evaluation du programme, OMS

Dr J. O. Deom, service des Maladies parasitaires, OMS

Dr V. Djukanovic, Chef de service, services de Santé des collectivités, OMS

Dr N. Gratz, service de la Biologie des vecteurs et de la lutte antivectorielle, OMS

Dr R. B. Griffiths, Chef du service de la Santé animale, FAO, Rome

Dr M. Hufschmidt, Division de l'Hygiène du Milieu, OMS

Dr M. Kaplan, Directeur du Bureau de la Science et de la Technologie, OMS

Dr H. O. Königshöfer, service de la Santé animale, FAO, Rome

Dr Z. Matyas, service de la Santé publique vétérinaire, OMS

Dr F. A. Soliman, Division de la Coordination et de l'Evaluation, OMS

Dr D. Spirt, service de la Gestion administrative, OMS

M. T. Sundaresan, service de la Méthodologie des Statistiques sanitaires, OMS

1. Introduction

Des consultations ont été tenues à Genève, du 9 au 13 novembre, dans le cadre des mesures prises pour donner suite aux résolutions de l'Assemblée mondiale de la Santé et du Conseil exécutif de l'OMS (WHA22.35 et EB45.R4), qui invitaient l'OMS à définir, en collaboration avec la FAO, des méthodes que les Etats Membres pourraient utiliser pour mesurer les conséquences socio-économiques des zoonoses et évaluer les programmes de lutte contre ces maladies. Une des premières étapes de la préparation de cette méthodologie devait être de proposer des études à entreprendre dans certaines régions afin de faire l'essai des méthodes connues, de les perfectionner et de les modifier à la lumière de l'expérience.

A l'ouverture des consultations, le Secrétariat a indiqué qu'à son avis la discussion devait porter sur les zoonoses en général et non sur l'une quelconque d'entre elles. L'agriculture devait retenir spécialement l'attention, en raison des répercussions des zoonoses sur la production de denrées alimentaires. Sauf dans le cas tout à fait particulier de la rage, le problème des zoonoses peut se ramener, en ce qui concerne la santé humaine, à celui des maladies professionnelles.

Les techniques de l'analyse des systèmes peuvent être applicables à l'étude de la question. Cependant, en raison des limitations budgétaires et des faibles ressources en personnel, on ne pourra se permettre d'être trop ambitieux dans la conception et l'exécution des études envisagées. Là où l'on dispose des ressources nécessaires, on pourrait effectuer une étude complète et précise. Il faudra donc décider des compromis à consentir et déterminer les solutions entre lesquelles un administrateur ayant à résoudre le problème pourra raisonnablement choisir.

Pour l'étude des zoonoses et de leurs conséquences socio-économiques, il peut être commode d'adopter une classification. On peut grouper sous une même rubrique les maladies chroniques, comme la brucellose ou la tuberculose : elles présentent certains aspects communs que l'on peut étudier quelle que soit la maladie considérée. De même, on peut trouver des ressemblances entre les maladies aiguës, comme le charbon ou la rage. Une autre façon d'envisager le problème serait de prendre pour critère de classification la nature des effets de chaque zoonose sur la population humaine. On pourrait se fonder sur la perte de produits alimentaires qu'elles entraînent ou, pour aborder la question sous un angle légèrement différent, sur le faible rendement du travail agricole. Enfin, une autre solution consisterait à classer les zoonoses en fonction de l'incapacité de travail ou de l'atteinte au bien-être qui en résultent pour l'homme.

Une décision à prendre de bonne heure lorsqu'on se demande quelles zoonoses étudier et où mener les études a trait au niveau de développement économique de la région. Il est évident que les problèmes d'organisation seront complètement différents et que l'importance à donner aux variables sera extrêmement diverse selon que l'étude se fera dans une zone d'agriculture de subsistance, dans une région exportatrice, ou dans un pays essentiellement industriel où l'agriculture est fortement mécanisée.

Certains points peuvent être considérés comme déjà réglés. Par exemple, pour ce qui est de la morbidité et de la mortalité, des comités et groupes d'experts de l'OMS ont établi des rapports où des méthodes d'enquête par sondage sont exposées en détail. Pour plusieurs zoonoses, des méthodes de diagnostic applicables à l'animal et à l'homme ont été définies.

On peut considérer les zoonoses, dans une très large mesure, comme des maladies professionnelles. En effet, elles frappent le plus souvent des gens dont l'activité professionnelle est en rapport avec l'élevage ou les produits d'origine animale. Il en résulte qu'en ce qui concerne la santé humaine le problème des zoonoses se pose surtout dans les régions essentiellement agricoles.

Etant donné que des problèmes difficiles surgissent déjà lorsqu'il s'agit de déterminer l'ordre de grandeur des coûts par rapport aux rendements primaires, il est peut-être préférable de renoncer à l'examen encore plus ardu des avantages ou des objectifs secondaires. Par exemple, il ne se justifie pas d'envisager la constitution d'une race d'animaux dotés d'une résistance héréditaire comme moyen de limiter le réservoir animal d'une zoonose. Il ne serait pas davantage indiqué de chercher à estimer l'intérêt psychologique qu'il y aurait à disposer d'animaux ne présentant aucune menace pour la santé et le bien-être des populations humaines. Par contre, il est possible de calculer les sommes que dépensent, pour se prémunir contre la rage, des pays qui en sont exempts (Grande-Bretagne, Hawaï, Australie, etc.).

Il a été suggéré aux participants de construire un modèle tenant compte des variables importantes et indiquant lesquelles interviennent le plus dans le problème des conséquences socio-économiques des zoonoses. Il se peut que certaines variables, peut-être les plus importantes, ne soient pas quantifiables. Par exemple, quoi qu'il en coûte du point de vue de la souffrance humaine ou du faible rendement de la production, des tabous religieux ou sociaux peuvent obliger une collectivité à conserver la cause de ses maux.

Pour résumer, le Secrétariat faisait aux participants les suggestions minimales suivantes :

1. Examiner les conditions requises pour l'étude des conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre les zoonoses.

2. Définir les données de base à recueillir.

3. Choisir, parmi les méthodes dont on dispose, celle à employer pour recueillir les données de base et proposer des méthodes pour en faire l'analyse.

4. Déterminer si l'étude est réalisable.

Les participants aux consultations ont examiné différents aspects du problème ainsi que les diverses possibilités et limitations des travaux envisagés. Ils ont décidé d'examiner, à titre préalable à l'établissement des plans des études, l'état actuel de l'application des méthodes modernes d'analyse des coûts et avantages aux domaines de la santé humaine et de la santé animale. Les principes sur lesquels repose la méthodologie des études de ce genre ont été examinés du point de vue des divers stades du développement et des divers types d'élevage. Il faudra cependant élaborer des protocoles détaillés pour chaque étude en tenant dûment compte des conditions locales dans la zone de l'étude.

2. Etat actuel de l'analyse des coûts et avantages

Les méthodologies de l'analyse rationnelle des dépenses dans le secteur public, généralement appelées analyse des coûts et avantages, analyse des systèmes, études du rapport coût/efficacité, systèmes d'établissement coordonné de plans-programmes-budgets (système PPB), ont été créées et mises au point au cours du dernier quart de siècle. On a commencé à en faire usage aux Etats-Unis d'Amérique dans le secteur des ressources hydrauliques et dans celui de la défense nationale, mais on en étend maintenant l'emploi à presque tous les secteurs des dépenses publiques, à l'échelon du pays, de la province ou de la collectivité locale, et à d'autres pays à tous les stades de développement économique. Bien que les bases théoriques de ces méthodologies, en matière économique et administrative comme en matière de planification, se soient sensiblement perfectionnées, et que la vaste documentation publiée sur ces questions n'ait cessé de s'enrichir, l'application de ces méthodes aux problèmes de décision et aux problèmes de répartition des ressources que rencontrent les pouvoirs publics est restée assez limitée jusqu'à présent. C'est ainsi que l'application du système PPB aux Etats-Unis a été beaucoup moins fructueuse qu'on ne l'espérait lorsque ce système a été lancé

en 1965. On estime cependant que ces difficultés d'application sont transitoires; les méthodes en question sont maintenant fermement établies comme instruments de base du processus de la répartition des ressources aux Etats-Unis et, depuis 1969, en France également. Sans doute seront-elles largement employées dans le monde entier, sous une forme ou sous une autre, d'ici quelques années.

Depuis 1960 environ, ces méthodologies ont été appliquées à des problèmes de santé publique, notamment dans le domaine des services de santé, d'abord dans les milieux universitaires, puis à partir de 1965 au Department of Health, Education and Welfare des Etats-Unis d'Amérique. Par rapport à l'ampleur des questions analysées dans le domaine militaire ou dans celui des ressources hydrauliques ou des transports, les applications théoriques et pratiques faites en matière de santé sont encore très modestes. On peut néanmoins dire que les grands problèmes que posent la conceptualisation et les méthodes de mesure ont été définis et qu'on a commencé à en résoudre quelques-uns.

2.1 Application de l'analyse des coûts et avantages aux problèmes de santé posés par les zoonoses

On n'a fait jusqu'à présent qu'un usage limité de l'analyse des coûts et avantages dans la planification sanitaire, et ce pour deux raisons. La première est qu'on estime, non sans justification, que l'ordre de priorité, en politique sanitaire, ne doit pas dépendre de considérations économiques. Il n'y a pas accord sur la façon de mesurer les "pertes et profits" d'ordre social, psychologique et autre, tels que le soulagement de la douleur, la réduction de l'aptitude à participer à la vie sociale, le deuil, la mort prématurée, etc. La deuxième raison est qu'il est difficile de chiffrer les avantages résultant d'une intervention particulière dans le domaine sanitaire, que ce soit au stade de la prévision ou à celui de l'évaluation.

Dans une analyse de ce genre, les coûts seront les dépenses causées par les activités entreprises pour combattre ou éradiquer les zoonoses. Quant aux avantages, ils seront représentés, du point de vue de la santé humaine, par la diminution des dépenses afférentes à la prévention et au traitement de ces maladies, et par l'accroissement de la vie efficace dû à la réduction ou à l'élimination de la morbidité et de la mortalité. La diminution des dépenses de santé libère des ressources et a souvent pour effet d'augmenter la masse imposable, d'où un accroissement des crédits disponibles à d'autres fins. Si l'accroissement de la vie efficace sert à apporter une addition nette à la production nationale, il y aura un gain pour l'économie. Ce gain pourra consister en un rendement matériel, qui fera partie du produit national mesurable, ou en services, qui n'entreront pas en ligne de compte dans le calcul du produit national. Sur le plan humain, le gain pourra être individuel (élimination de la douleur, soins donnés aux enfants par leurs parents, fait de pouvoir jouir de la vie et d'avoir des rapports normaux avec autrui, etc.) ou collectif (satisfaction de savoir qu'une maladie redoutable devient plus rare ou cesse de représenter un danger).

Les coûts et les avantages interviendront normalement à des époques différentes. On peut même présumer que les avantages persisteront pendant de nombreuses années. Tel est le cas, en particulier, de la prévention de l'invalidité chronique ou de la mortalité prématurée. L'invalidité implique parfois, outre la perte d'une contribution au produit national, des soins qui obligent à retirer une deuxième personne de la population active. Il en est souvent de même du décès prématuré : d'autres devront prendre soin des personnes qui étaient à la charge du défunt. Dans l'analyse des coûts et avantages, la mise en rapport de coûts et d'avantages intervenant à des époques différentes soulève un problème particulier. C'est ainsi que l'on attribue normalement une valeur moindre aux gains futurs qu'aux gains de l'année en cours. Le taux à appliquer à cet effet varie selon les pays et les conditions économiques, mais, même dans des cas précis, les spécialistes ne sont pas d'accord sur le pourcentage qu'il conviendrait d'employer.

Les principaux problèmes que pose l'application de l'analyse des coûts et avantages aux services médico-sanitaires sont les problèmes de mesure. Il est même rarement possible de déterminer d'une manière simple et directe le montant des dépenses causées par la prévention et le traitement des zoonoses. Les budgets de la santé ne sont jamais ou presque jamais établis de façon à distinguer entre elles les dépenses relatives à des affections d'origines différentes (par exemple les tuberculoses d'origine humaine et les tuberculoses d'origine animale) ou même les dépenses concernant les diverses affections. D'autre part, la dépense marginale afférente au traitement d'un cas de plus ou l'économie résultant du fait qu'on n'a pas à soigner certains types de cas peuvent s'écarter énormément de la dépense moyenne.

Pour la mesure de la perte économique due à la morbidité ou à la mortalité, le cas le plus simple est celui des salariés. En pareil cas, on emploie par convention, comme mesure de la perte subie, le montant brut de la rémunération. Cette méthode ne donne qu'une approximation, car l'économie de marché n'assure pas aux travailleurs une rétribution toujours exactement égale à leur contribution nette à la production. En outre, on ne peut l'appliquer que si l'on connaît les chiffres de morbidité et de mortalité dans les différents groupes économiques de la population active. Il faut par ailleurs supposer que la perte de production n'est pas compensée par une réduction du chômage ou du sous-emploi, ou par une augmentation relative de la population économiquement active.

Dans le cas des travailleurs indépendants et en particulier des petits exploitants agricoles, il est plus difficile d'être certain que la morbidité ou la mortalité ont provoqué une perte de production et, s'il en est ainsi, de mesurer cette perte. Cela est dû au simple fait que des parents ou des proches ont pu compenser la perte en tout ou en partie. On suppose ici, évidemment, que la production, à un niveau technologique donné, est limitée non par la main-d'oeuvre disponible, mais par le capital et la superficie des terres. En d'autres termes, on suppose qu'il y a sous-emploi.

Les conséquences sociales de la morbidité et de la mortalité prématurée varieront selon le type de société, et notamment selon la manière dont elle se situe eu égard aux critères suivants : économie de subsistance ou économie de marché; rôles attribués aux hommes et aux femmes; façon d'élever les enfants; obligations résultant des liens de parenté. Les conséquences économiques et sociales pourront être influencées par le régime foncier, par l'acceptation ou l'interdiction de se remarier, par les dispositions prévues pour les biens d'une personne décédée.

Si l'on renonce à utiliser une unité monétaire de mesure, on peut éviter certaines des questions de valeur que soulève une analyse purement économique des effets des zoonoses. Par exemple, on peut admettre que l'objectif visé est de réduire le nombre de décès prématurés et que la même valeur sera attribuée à toutes les vies humaines. On peut alors entreprendre une étude coût/efficacité pour comparer ce que coûte la prévention d'un décès dû à telle ou telle zoonose à ce que coûte la prévention des décès imputables à d'autres causes. Toutefois, cela suppose qu'on attache la même importance à la mort quel que soit l'âge et qu'on ne tienne aucun compte de l'invalidité chronique et douloureuse qui peut précéder le décès ou ne pas aboutir à une mort prématurée. Une autre unité de mesure applicable aux études du rapport coût/efficacité est le nombre de jours de vie efficace, mais elle suppose qu'on affecte des coefficients de pondération aux degrés d'invalidité et qu'on établisse un taux de correspondance entre les journées d'invalidité et les journées perdues par suite d'une mort prématurée. Il est difficile de s'entendre sur la définition de l'objectif des services médico-sanitaires et c'est là une des principales raisons pour lesquelles on a si peu utilisé dans le secteur santé les méthodes de l'analyse des coûts et avantages et des études du rapport coût/efficacité. Il n'est pas facile non plus d'obtenir des données épidémiologiques nettes sur la morbidité et la mortalité imputables à telle ou telle cause. Pareilles études sont coûteuses et tributaires de moyens nécessaires à l'établissement de diagnostics exacts et de statistiques exactes de mortalité par cause de décès. Or, il n'est pas facile d'établir la cause exacte des décès dans les pays où plusieurs maladies sont endémiques.

2.2 Etat actuel de l'analyse économique dans les services vétérinaires

On cherche depuis longtemps les moyens d'évaluer les pertes économiques dues à la baisse de productivité des animaux malades et l'on a fait quelques tentatives pour évaluer les avantages économiques de la lutte contre certaines maladies. Malheureusement, bien des estimations ainsi faites sont entachées de défauts graves tenant d'une part à la valeur des données employées dans les calculs et d'autre part aux principes appliqués pour faire des évaluations. Dans certains cas, les évaluations sont tout à fait incompatibles avec la théorie économique. Depuis quelques années, toutefois, plusieurs groupes de chercheurs ont entrepris d'étudier les aspects économiques et sociaux de la lutte contre les maladies des animaux et d'élaborer des principes valables pour les évaluations (voir les annexes 2, 3 et 4).

Certains défauts des études économiques sur la santé animale résultent de ce qu'on a transposé directement au domaine vétérinaire des principes employés dans les études économiques sur la santé humaine, sans tenir compte des différences importantes qui existent entre ces deux domaines. Le fait central, parmi ces différences, est que si les problèmes posés par l'évaluation des "avoirs" (vie humaine et bien-être de l'homme) sont beaucoup plus difficiles à résoudre dans le cas de la santé humaine, le choix des mesures de lutte est par contre beaucoup plus limité, en règle générale, parce qu'on estime à juste titre que la souffrance est le principal élément à prendre en considération lorsqu'il s'agit de décider de l'ampleur de l'action à entreprendre. D'autre part, dans l'étude des problèmes économiques liés à la santé animale, ce sont les estimations du profit net qu'on peut attendre de l'application de diverses stratégies de lutte qui fournissent la base économique sur laquelle on se fondera au premier chef pour choisir la stratégie à mettre en oeuvre contre une maladie donnée et, si l'on ne dispose que de moyens financiers limités, pour choisir, parmi plusieurs maladies, celle qu'il faudra combattre. Des estimations du "coût d'une maladie animale" n'ont donc en elles-mêmes qu'une valeur extrêmement limitée si ce n'est comme moyen de convaincre des administrateurs qu'il est indispensable d'accorder un crédit pour la lutte contre cette maladie. Il faut même reconnaître qu'en pareil cas les données peuvent être trompeuses, car il peut arriver que le "coût" d'une certaine maladie soit élevé mais que les avantages nets à attendre de son endiguement, calculés au moyen des techniques actuelles d'analyse économique, soient minimes.

3. Eléments essentiels d'une étude sur les conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies

Avant d'établir les plans d'une étude, il faudra décider de la nature et des caractéristiques de la zone qui fera l'objet des travaux. Il faudra tenir compte aussi des considérations relatives à l'exactitude et à la précision des mesures ainsi qu'à l'affectation au projet du personnel et des crédits nécessaires.

Les critères à employer devront être en rapport avec l'objectif de l'étude, ce qui suppose l'élaboration d'une méthodologie pour l'évaluation des effets socio-économiques des zoonoses et pour la collecte des informations à fournir aux responsables qui devront déterminer les stratégies et les niveaux auxquels se déroulera la lutte.

L'étude devra porter sur des zoonoses importantes par les pertes qu'elles entraînent ou pourraient entraîner pour l'économie, la société et la santé humaine. Le temps et les fonds étant limités, l'étude devra être effectuée dans des zones où il existe des services de santé publique et de santé vétérinaire d'un certain niveau.

Les travaux devront, si possible, englober les principaux types de structure géographico-économique, et notamment les suivants :

a) économie de marché bien développée du point de vue de l'élevage - bovins et bétail laitier, porcins, volailles;

b) économie de subsistance où l'élevage occupe une place importante;

c) en opposition aux situations stables visées sous a) et b) ci-dessus, économie agricole en plein développement (par exemple dans la zone d'un nouveau réseau d'irrigation) où l'élevage occupe une place importante.

Si les moyens dont on dispose ne permettent pas de faire des études dans chacun de ces contextes, on pourra peut-être organiser une étude couvrant plusieurs situations géographico-économiques.

Au nombre des autres facteurs susceptibles d'entrer en ligne de compte, on peut citer les éléments suivants :

a) existence, sur place, de personnel, de services et d'installations, tant pour les activités de formation que pour l'application de la méthodologie;

b) intérêt pratique de l'étude pour le pays ou la région où elle est effectuée; par exemple, possibilité d'obtenir ainsi des indications utiles pour les décisions à prendre sur les programmes de gestion et de lutte;

c) si possible, l'étude devra être nettement déterminée et permettre l'analyse approfondie de quelques éléments importants dans une zone limitée ou parmi une population restreinte, de manière à accroître la confiance que l'on peut accorder aux résultats obtenus et à démontrer ainsi la valeur (ou l'absence de valeur) de la méthodologie adoptée.

3.1 Choix des zones d'étude

Il est très important, lorsqu'on choisira une zone pour y étudier les conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies, de déterminer s'il existe une réelle possibilité de voir l'étude donner assez vite des résultats qui permettent de modifier la situation tant dans le sens d'un accroissement de la production d'animaux et de produits d'origine animale que dans celui de l'amélioration de la santé et du bien-être des populations.

Les études devront englober différents types d'économie agricole et différents types de milieu socio-culturel. La même maladie rencontrée dans des milieux humains différents peut avoir des conséquences différentes. Par exemple, la fièvre aphteuse (qui n'est pas considérée comme une zoonose importante) a des effets tout à fait différents dans un pays exportateur de viande comme l'Argentine et un pays comme l'Inde, où le boeuf sert surtout d'animal de trait pendant une partie de l'année. Les études devront se faire dans des zones à économie de subsistance aussi bien que dans des régions exportatrices d'animaux ou de produits d'origine animale, dans des zones où les exploitations agricoles sont collectives comme dans des zones où elles sont privées. De même, elles pourraient porter sur des situations d'agriculture extensive, avec bétail paissant en liberté et d'agriculture intensive : petites propriétés privées où les animaux sont toujours à l'étable.

Dans le choix des pays où les études seront menées, il faudra tenir compte du fait que l'évaluation des produits présente moins de difficultés là où le marché (marché d'exportation ou marché intérieur) n'est pas saturé.

Une adjonction intéressante consisterait à examiner le cas de pays où aucune zoonose particulière ne sévit mais qui sont prêts à engager des dépenses pour en empêcher l'introduction, comme le font pour la rage, par exemple, le Royaume-Uni, l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

En ce qui concerne la possibilité de procéder à l'analyse envisagée, il serait peut-être important de choisir des zones où des programmes de lutte contre les zoonoses sont déjà en cours d'exécution. On y dispose de personnel et d'installations susceptibles d'être utilisés pour la collecte des données indispensables. On peut citer comme exemples les activités entreprises dans plusieurs régions de l'Amérique du Sud et de l'Amérique centrale par le Centre panaméricain des Zoonoses et par l'OPS avec l'assistance financière du PNUD et de la Banque interaméricaine de Développement, dans les Instituts PNUD/FAO de Santé animale au Proche-Orient, et dans le cadre d'accords bilatéraux au Kenya et en Ouganda.

Les considérations qui précèdent ne doivent pas être interprétées comme visant à dissuader un organisme ou un gouvernement d'entreprendre une étude des conséquences socio-économiques d'une zoonose quelconque dans d'autres circonstances où ce serait jugé important.

On peut également envisager l'étude de situations où le réservoir d'une zoonose n'est pas constitué par des animaux offrant un intérêt économique, mais par des animaux sauvages, notamment des rongeurs. Enfin, dans certaines situations où le réservoir est constitué par les animaux d'élevage, il peut se faire que la zoonose n'ait aucune conséquence économique pour l'élevage et les produits de l'élevage, mais soit une cause de souffrances humaines.

3.2 Critères applicables au choix des zoonoses à étudier

Ce choix incombe à l'organisme qui décidera d'entreprendre une étude de la question; il tiendra dûment compte des conditions locales ainsi que de la possibilité de faire usage, pour des programmes de lutte, des renseignements qui auront été rassemblés. Cela dit, des comités FAO/OMS d'experts s'occupent déjà de plusieurs zoonoses importantes et ont établi des rapports techniques et des monographies traitant des aspects biomédicaux de ces maladies. Tel est notamment le cas de la brucellose, de la tuberculose, de la rage, de l'hydatidose, de la leptospirose, de la cysticercose et du charbon.

4. Données nécessaires

Dans de nombreuses zones où des études seront envisagées, les données de base sont déjà disponibles en grande partie et elles pourront être utilisées si elles sont d'une valeur suffisante et raisonnablement précises. Sinon, il faudra les compléter ou se renseigner sur les points suivants :

a) Recensement de la population, fournissant les caractéristiques démographiques et des données d'ordre social : revenu, logement, instruction, religion, métiers, habitudes et tabous alimentaires.

b) Recensement des animaux domestiques : âge, sexe, race ou type d'animal, utilisation. En outre : système d'hébergement des troupeaux, pratiques de gestion, taux de remplacement. La façon dont on se débarrasse des animaux a également de l'importance.

c) Interrelations - elles sont complexes et diverses - entre l'homme et l'animal. On entend par là le nombre d'animaux par unité de ménage et le rôle de l'animal : animal familier, signe de la condition sociale, rôle utilitaire, rôle alimentaire.

d) Economie générale de la zone considérée : ressources agricoles, topographie, sols, commercialisation des produits. Des données sur les animaux sauvages, vivant dans la nature ou en commensalisme, peuvent être nécessaires si elles présentent de l'importance dans la situation considérée, ainsi que des indications sur les contacts probables de ces animaux avec les animaux domestiques et les êtres humains.

e) Données sur la morbidité humaine et animale.

f) Renseignements sur la situation épidémiologique. Il serait en effet très utile de connaître le comportement de la maladie chez les animaux et les conditions de la transmission de la maladie à l'homme. Il y a lieu de consigner les observations qui peuvent être faites sur la distribution de la maladie selon le lieu, l'époque, l'homme et l'animal.

Il est indispensable de chercher à estimer les pertes lorsque des mesures exactes sont impossibles ou pratiquement irréalisables. Il faut admettre qu'il est difficile et sans doute impossible de mesurer correctement la perte de productivité humaine. On devra donc peut-être se limiter aux données relatives à la morbidité et à la mortalité.

Pour ce qui est des animaux, il n'est pas facile de déterminer les pertes subies, sauf dans le cas de la mortalité. On peut cependant établir des estimations en se fondant sur les valeurs commerciales courantes de la viande ou du lait et sur la valeur de l'animal intact. Des estimations d'autres pertes de productivité (travail des animaux de trait, par exemple) pourraient être entreprises mais seraient très difficiles à établir.

Si des mesures de lutte contre une zoonose sont appliquées, il est nécessaire de connaître la méthode employée pour le diagnostic et le dépistage, le coût de ces activités, l'effectif du personnel qui y travaille et le matériel utilisé. Il faut s'informer de l'efficacité du programme de lutte, en se fondant sur la prévalence de la maladie avant et après les opérations. Si l'on a recours à des mesures prophylactiques ou thérapeutiques, il est indispensable d'en connaître le coût. S'il y a lieu, le coût des indemnités pour pertes d'animaux ou de leur remplacement doit être précisé.

Au cas où des campagnes éducatives auraient été entreprises pour agir sur le comportement de la population, il y a lieu de les exposer et d'en indiquer le coût.

La liste qui précède n'est absolument pas limitative. Elle ne fait que présenter des exemples de données à recueillir. Il faudra chaque fois y ajouter les renseignements que l'on jugera importants dans le contexte de l'étude entreprise.

Les données nécessaires pour certains aspects de l'étude sont précisées ci-après d'une manière plus détaillée.

4.1 Données sur la population animale et la population humaine

Afin d'évaluer les conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies ou d'élaborer des modèles pour l'analyse des coûts et avantages des programmes de lutte, il est indispensable de disposer de certaines données de départ sur l'ampleur du problème et sur ses caractéristiques épidémiologiques. Dans beaucoup de pays, les données sont rares ou n'ont pas été rassemblées. Un recensement complet de tous les animaux, indiquant en outre leur état sanitaire, serait d'un coût prohibitif et n'est généralement pas nécessaire pour la planification des études. Une enquête par sondage bien conçue doit, dans la plupart des cas, fournir les renseignements voulus avec une exactitude suffisante. Le Comité OMS d'experts des Statistiques sanitaires a publié un rapport intitulé "Les méthodes de sondage dans les enquêtes de morbidité et de santé publique",[1] où il a exposé les principes essentiels des méthodes de sondage. L'Organisation mondiale de la Santé publiera prochainement un manuel sur les enquêtes par sondage, à l'usage des agents de la santé publique. Une bonne partie des considérations applicables aux sondages effectués dans des populations humaines valent également pour les populations animales. La science des sondages s'est développée énormément depuis quelques années et l'on dispose presque toujours d'une technique adaptée à la situation.

---

[1] Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1966, 336.

Le choix d'un plan de sondage et celui de la taille de l'échantillon dépendront de l'ampleur prévue du problème que pose une zoonose, du degré de précision de l'estimation à tirer du sondage et du coût des opérations sur le terrain. Certaines techniques comme celle du sondage par grappes sont d'un emploi très pratique. En général, il faut faire porter le sondage par grappes sur un échantillon d'une taille plus grande que dans le cas d'un échantillon aléatoire simple pour obtenir le même degré de précision, mais le coût global des opérations est beaucoup moins élevé. Quoi qu'il en soit, il faut élaborer un plan de sondage aussi parfait que possible. Très souvent, on emploie pour des enquêtes de grande ampleur une combinaison de plusieurs méthodes comme celles du sondage stratifié, du sondage à plusieurs degrés et du sondage par grappes.

Un choix judicieux du plan d'échantillonnage a pour effet de réduire les erreurs d'échantillonnage et donc d'augmenter la précision. Toutefois, dans toutes les enquêtes d'ordre médical, les erreurs non imputables à l'échantillonnage, erreurs de mesure, absences de réponse, etc., sont très importantes. Pour répartir rationnellement les ressources destinées aux enquêtes par sondage, il faut tenir compte de la nécessité d'éviter dans la même mesure les erreurs des deux types.

En règle générale, des enquêtes par sondage de grande ampleur sont précédées d'études exploratoires. Ces études permettent de perfectionner la méthodologie et servent de base à la mise au point d'un plan de sondage bien conçu. Elles peuvent en outre donner une première idée de l'ampleur de la maladie considérée.

Lorsqu'il sera nécessaire de rassembler un grand nombre de données et que des considérations de coût et de disponibilités l'exigeront, le sondage pourra se faire en deux étapes : un premier sondage sur un grand échantillon afin de recueillir des données dans une vaste population sur un petit nombre de points, puis un sondage sur un sous-échantillon, permettant de procéder à des études plus détaillées.

Un groupe scientifique OMS sur les enquêtes sérologiques à fins multiples[1] a proposé de répartir les animaux en différents groupes suivant qu'ils ont avec l'homme des contacts directs ou indirects, ce qui est d'une importance évidente dans les enquêtes sur les zoonoses. Ces répartitions en groupes pourront être utiles pour les recensements de la population animale à effectuer dans les études envisagées ici.

4.2 Mesure de la baisse de productivité observée dans des populations animales à la suite de la maladie

Il est indispensable d'avoir des renseignements valables sur ce point pour pouvoir déterminer les avantages économiques que procurerait l'élimination de la maladie. Dans beaucoup de pays, cependant, les données dont on aurait besoin sont inexistantes et dans les autres elles sont presque invariablement fragmentaires et incomplètes. On dispose de données utiles sur plusieurs maladies dans diverses parties du monde, mais elles sont pratiquement toujours entachées de défauts graves.

L'étude des zoonoses et la quantification de leurs conséquences socio-économiques sera relativement aisée pour les maladies généralement mortelles (par exemple, la rage), mais beaucoup plus difficile pour celles dont les effets portent sur l'efficacité reproductive ou productive, surtout si l'infection est souvent cliniquement inapparente (leptospirose, brucellose).

Au début de l'étude, il faudra peut-être recourir à des estimations raisonnées. Il est cependant recommandé d'entreprendre si possible des enquêtes pour obtenir des mesures plus précises de l'abaissement de la productivité dû aux zoonoses.

---

[1] Org. mond. Santé Sér. Rapp. techn., 1970, 454.

Pour l'étude de la perte de productivité qu'entraîne la maladie, il faudra utiliser des animaux placés dans leur milieu normal et non des animaux soumis à des infections expérimentales. Cela exigera que l'on choisisse un sous-échantillon de groupes d'animaux dans la zone considérée et que l'on étudie leur productivité pendant une certaine durée. On pourra faire des comparaisons sur un même animal avant, pendant et après une infection naturelle, des comparaisons entre animaux, et des comparaisons entre troupeaux infectés et indemnes. Le coût de cette partie de l'étude constituera une fraction importante des dépenses globales.

5. Programmes de lutte

La notion de stratégie recouvre les idées de défense et d'attaque. Quelle que soit la prévalence de la maladie, des mesures prophylactiques sont nécessaires pour l'empêcher de dépasser le niveau qu'elle a atteint dans la population animale. Ces mesures essentiellement défensives sont normalement prises par les services vétérinaires de base mis en place pour prévenir l'accroissement de la morbidité. Si l'on renforce un service vétérinaire, cela signifie que l'on cherche à réduire la prévalence d'une maladie donnée ou d'un groupe de maladies.

D'autres mesures défensives ont pour objet premier de protéger la santé de l'homme, sans chercher directement à influer sur la prévalence de l'infection dans la population animale. Il s'agit ici essentiellement du contrôle vétérinaire et du contrôle des denrées alimentaires, par exemple l'inspection des viandes et la pasteurisation du lait. L'évaluation socio-économique de ces mesures ne pourra se fonder que sur le prix du produit considéré et sur l'acceptation par la population du supplément de prix qu'entraîne le contrôle organisé pour la sécurité du consommateur. Par exemple, le coût de la trichinoscopie pourra sembler exagéré si on le rapporte au nombre des trichines décelées, mais économiquement justifié si on le rapporte au prix total de la marchandise contrôlée et aux avantages économiques résultant du fait que les produits de viande de porc crue seront mieux acceptés par le consommateur ou satisferont aux conditions requises dans le commerce international.

La stratégie d'un programme de lutte énergique ayant pour but de réduire la prévalence d'une zoonose chez les animaux dépendra de la nature de la maladie considérée, ainsi que de la mesure dans laquelle les conditions socio-économiques se prêteront à son exécution; la situation variera forcément d'un pays à l'autre. Le renforcement d'un service vétérinaire ne se justifiera que si les résultats obtenus peuvent être maintenus en pratique une fois réduite la prévalence de la maladie. Il faudra prendre en considération, dans l'analyse des coûts et avantages, les dépenses qu'entraîneront les mesures défensives nécessaires pour maintenir la prévalence de la maladie à son niveau réduit. Par exemple, lorsque la prévalence de la tuberculose animale est tombée à un niveau déterminé, il faut soumettre chaque vache à trois ou quatre épreuves de contrôle durant sa vie afin de s'assurer que la morbidité ne s'élève pas. Les dépenses entraînées par des mesures de ce genre doivent être considérées comme faisant partie des dépenses courantes de prévention et il faudra en prévoir la nécessité avant d'entreprendre le programme de lutte.

D'autres questions devront être examinées : conséquences socio-économiques des règlements restrictifs; répartition de la charge des pertes et des dépenses entre le secteur privé et le secteur public; réaction de l'opinion publique, en particulier des propriétaires de bétail ou des exploitants d'élevages, et attitude des responsables de l'exécution du programme; possibilité légale et constitutionnelle de mettre en oeuvre le programme à toutes ses étapes.

6. Evaluation des conséquences socio-économiques des attitudes sociales et culturelles

Dans l'évaluation des facteurs sociaux, il ne faut pas s'attacher à découvrir les facteurs purement sociaux par opposition aux facteurs économiques, mais à déterminer si les facteurs qu'on appelle sociaux, culturels et psychologiques (par exemple, attribution d'une

valeur aux animaux pour des raisons de prestige ou des motifs religieux ou affectifs) reposent sur des considérations économiques ayant de l'importance pour la population locale, même si on n'en tient pas souvent compte dans l'étude de l'économie nationale. C'est ainsi que dans un document paru récemment sur l'écologie du bétail dans les zones rurales du Bengale occidental le Dr Stewart Oden'hal fait les remarques qui suivent.[1]

"La productivité des vaches semble faible, surtout si on la compare à ce qu'elle est dans les pays occidentaux. Il faut cependant se rendre compte que les normes occidentales ne sont pas applicables telles quelles en Inde. La raison fondamentale pour laquelle on a du bétail n'est pas du tout la même. Dans les pays occidentaux, les produits principaux sont la viande et le lait; en Inde, l'élément principal est le travail fourni par l'animal de trait, tandis que le lait n'a qu'une importance secondaire. On trouve généralement en Occident de grands troupeaux de bétail de boucherie ou de bétail laitier; en Inde, par contre, le bétail appartient à une famille et sert à toutes sortes de fins. En Occident, les cultures fourragères constituent un secteur important de l'économie, ou bien de vastes étendues sont en pâturages. En Inde, ni l'une ni l'autre de ces deux ressources ne sont très développées et l'alimentation du bétail consiste surtout en sous-produits des cultures destinées à la consommation humaine. En Occident, les produits de l'élevage sont commercialisés et distribués au loin à une large population de consommateurs, tandis qu'en Inde c'est sur place qu'on utilise le travail du bétail et que l'on consomme la plus grande partie du lait. Le facteur principal qui détermine la façon dont les animaux sont nourris est en Occident le profit maximal qu'on attend de l'élevage, mais en Inde c'est le volume minimal de ressources économiques dont la famille peut disposer."

L'une des contributions essentielles des sciences sociales à la lutte contre les zoonoses consistera à préciser l'usage que la population fait des animaux en pratique. Des enquêtes orientées dans ce sens pourront conduire à des constatations ayant des incidences importantes pour l'évaluation des conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte à mener contre elles.

Par exemple, on constatera souvent que les pertes d'animaux, dues à des zoonoses ou à l'exécution d'un programme de lutte contre une zoonose, entraînent des bouleversements dans la vie de leurs propriétaires. Des cultivateurs pauvres pourront se trouver privés des animaux de trait dont ils auraient besoin pour des opérations agricoles essentielles à certaines époques de l'année et devoir s'adresser à des prêteurs afin de se procurer de nouveaux animaux, ce qui accroîtra l'endettement rural. D'autres cultivateurs pourront être contraints d'abandonner leur exploitation.

Les programmes de lutte contre les zoonoses devront tenir compte de la nécessité d'apprendre à des enquêteurs à évaluer la dépendance sociale et psychologique des habitants à l'égard de leurs animaux et les conséquences qu'entraînerait probablement pour eux le fait d'en être privés.

Pour qu'un enquêteur soit capable de faire des évaluations de ce genre, il faut qu'il ait appris à pénétrer la vie des habitants, à gagner leur confiance et à s'assurer leur bon accueil, à tout le moins au point qu'on ne le considère pas simplement comme un nouvel agent envoyé par une autorité lointaine et impopulaire. Sinon, il ne sera pas à même de se familiariser avec la vie et les problèmes des habitants suffisamment pour pouvoir donner des avis à ceux qui sont chargés de décider des méthodes à appliquer dans une campagne contre une zoonose dans la zone considérée. Une action de ce genre permet d'éviter des réactions négatives et d'autres éléments défavorables qui risqueraient d'empêcher la bonne exécution du programme et d'en réduire l'efficacité.

---

[1] Ecology of Cattle in Rural West Bengal, a preliminary report, The Johns Hopkins University Center for Medical Research and Training, Calcutta 17, Inde (IUCN/11T.M./H6).

Il faut bien comprendre que cela ne signifie pas qu'il faille abandonner les programmes de lutte si les habitants y sont hostiles parce qu'ils sont trop attachés aux choses telles qu'elles sont. Si des programmes exigent l'élimination de certains éléments négatifs des "choses telles qu'elles sont", il faut alors veiller à leur remplacement. Le coût de ces remplacements sera compris dans le coût total du programme. Des études de plus en plus nombreuses montrent que le fameux conservatisme des habitants des zones rurales s'explique d'ordinaire par des considérations pratiques et qu'en fait ces gens sont parfaitement disposés à accepter le changement lorsque les programmes ont visiblement des avantages. Certains cas de résistance opposée à des programmes que les experts considéraient comme devant être bienfaisants ont sans doute été dus en réalité au fait que les experts n'avaient pas su reconnaître la nature et la complexité des problèmes qui se posent aux habitants.

7. Directives méthodologiques à établir

Le groupe des participants aux consultations estime qu'il serait prématuré d'établir un manuel définitif exposant les méthodes à employer sur le terrain pour des études sur les conséquences socio-économiques des zoonoses dans différents pays, avant d'avoir essayé les méthodes connues dans des études pilotes. Toutefois, il serait extrêmement utile de rédiger des directives méthodologiques pour les premières études, afin d'assurer l'uniformité des méthodes qui seront appliquées dans différentes zones. Il est évidemment entendu que des protocoles détaillés devront être élaborés pour chacune des études en tenant compte des divers facteurs locaux qui peuvent avoir un rapport avec la question.

On trouvera à l'annexe 5 un projet de recueil de directives.

8. Résumé des principales conclusions et recommandations

Pour établir correctement une étude des conséquences socio-économiques des zoonoses et de la lutte contre ces maladies, il est indispensable que des représentants de plusieurs disciplines rassemblent des données puisées à de nombreuses sources et que des spécialistes particulièrement compétents analysent cette documentation. Il s'agit là d'une tâche extrêmement complexe, mais cela ne doit pas, en soi, constituer un obstacle à l'évaluation des diverses conséquences que peut entraîner, pour un pays, le fait d'accepter le maintien de la présence de ces maladies, d'agir pour en réduire la prévalence, ou de s'efforcer d'empêcher qu'elles n'envahissent un territoire où elles ne sévissent pas.

Il faut préciser qu'il ne s'agit pas seulement d'une étude quantitative, mais que des valeurs d'ordre social doivent entrer en ligne de compte tant avant qu'après l'analyse envisagée. Un auteur[1] a écrit ce qui suit :

> "... Les grandes questions que posent les critères d'investissement à adopter pour les entreprises publiques sont loin d'être réglées. Il n'existe pas de principes codifiés qui soient acceptés et applicables partout, pas de manuel d'instructions que les gouvernements et les entreprises publiques elles-mêmes puissent prendre comme guide faisant autorité. Cela résulte en partie des inévitables divergences d'opinion sur ce qui est pratiquement réalisable ou ce qui serait conforme à une sage tactique. Lorsqu'il s'agit de traduire l'énoncé d'objectifs généraux en règles de décision et en méthodes d'exécution, la ligne de conduite estimée la meilleure dépendra forcément de jugements sur ce qu'on peut accomplir dans les circonstances données et sur la mesure dans laquelle les pratiques existantes ou les dispositions institutionnelles peuvent être modifiées dans un délai déterminé. Il n'est pas surprenant qu'il y ait désaccord sur ces questions entre économistes d'une part et hommes d'action d'autre part, et même au sein de chacun de ces deux groupes ..."

---

[1] Henderson, P. D., 1968, voir les références bibliographiques à la page 18.

L'avis général des participants aux consultations a été que les zoonoses à examiner en priorité sont celles qu'énumère le rapport du Directeur général au Conseil exécutif (EB45/28, par. 4). Le groupe a estimé qu'on pourrait y ajouter la leptospirose.

Pour ce qui est de la localisation des études sur les conséquences socio-économiques des zoonoses, le groupe a été d'avis que l'étude devrait porter sur différents types d'élevage et d'économie agricole, et notamment sur les suivants : agriculture de subsistance, économie d'exportation, grands élevages (type ranch), sociétés où les animaux vivent à l'étable ou sous le même toit que leurs propriétaires, économie d'importation.

Une autre question à laquelle il faudra trouver une réponse sera celle de savoir comment disposer des données voulues et du personnel qualifié dont on aura besoin pour les analyser. La première personne à prévoir à cet égard sera celle qui devra dresser le plan de l'étude. En outre, si l'on ne possède pas les données nécessaires, il faudra trouver des personnes techniquement qualifiées pour les recueillir. On risque donc de se heurter au problème de l'affectation à l'étude de personnes hautement compétentes et on sait combien elles sont rares.

Que l'on ait d'avance des données ou non, il faudra, pour procéder à l'analyser de la documentation qui sera rassemblée, des spécialistes du traitement de l'information, économistes, statisticiens ou biométristes, et un spécialiste des sciences sociales.

Si les données existent déjà, il faudra, avant d'en faire usage pour l'analyse, les soumettre à des experts des divers domaines considérés pour qu'ils en déterminent la valeur et en estiment l'exactitude et la précision.

Si l'on ne possède pas de données, il faudra charger des enquêteurs spécialisés de les recueillir, ou, à défaut, recruter du personnel et lui donner une formation spéciale.

Le Centre panaméricain des Zoonoses, à Buenos Aires (Argentine), offre un exemple d'un institut installé dans une région où il serait possible de procéder à une étude de ce genre sans devoir recruter trop de personnel extérieur.

Le plan de recherche qui permettra sans doute le mieux de déterminer les effets économiques et sociaux des zoonoses sur la santé humaine est celui qui prévoit une étude longitudinale à effectuer sur un échantillon de familles ou de ménages. L'exécution d'une telle recherche exige qu'on y consacre beaucoup de temps et de moyens et qu'elle soit entreprise par une équipe multidisciplinaire réunissant de hautes compétences. D'autre part, la recherche ne pourra pas résoudre tous les problèmes de mesure car beaucoup d'entre eux consistent en questions d'appréciation de valeurs.

L'objectif global de l'opération envisagée est énoncé dans le titre même du présent rapport. Les schémas conceptuels à employer dans l'analyse des données pourront viser à fournir : 1) un cadre analytique pour l'examen des objectifs opérationnels et de l'exécution; 2) les résultats attendus.

L'analyse perdrait une bonne partie de son utilité si l'on n'examinait les données qu'au début et à la fin d'un programme. Elle doit être continue afin que les connaissances nouvelles qui s'en dégagent puissent être réintroduites dans le système, et le modifier, à la manière d'un feed-back.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Prest, G. R. & Turvey, R. (1965) Cost-benefit analysis: a survey, The Economic Journal, 75, 683-735

Henderson, P. D. (1968) Investment criteria for public enterprises, in: Turvey, R., ed., Public enterprise, selected readings, Penguin Books, Gt. Britain

Grosse, Robert N. (1969) Problems of resource allocation in health, in: The analysis and evaluation of public expenditures: the PPB system, vol. 3, Government Printing Office, Washington, D.C., pp. 1197-1223 (Subcommittee on Economy in Government of the Joint Economic Committee)

Klarman, Herbert E. (1965) The economics of health, Columbia University Press

Mushkin, Selma J. (1962) Health as an investment, Journal of Political Economy, 70, 5, part 2, pp. 129-157

Mushkin, Selma J. & Collings, Francis d'A. (1959) Economic costs of disease and Injury, Public Health Reports, 74, 9, 795-809

Linnenberg, Clem, C. (1964) How shall we measure economic benefits from public health services?, Economic benefits from public health services, Department of Health, Education and Welfare, PHS Publication N° 1178

Rice, Dorothy, P. (1966) Estimating the cost of illness, Department of Health, Education and Welfare, PHS Publication N° 947-6

Rivlin, Alice (1969) The planning, programming and budgeting system in the Department of Health, Education and Welfare, Some lessons from experience, in: The analysis and evaluation of public expenditures, the PPB system, vol. 3, Government Printing Office, Washington, D.C., pp. 909-922 (Subcommittee on Economy in Government of the Joint Economic Committee Congress of the United States)

Weisbrod, Burton A. (1961) Economics of public health, University of Pennsylvania Press, Philadelphia, Pa.

Scrimshaw, N. S., Taylor, C. E. & Gordon, J. E. (1971) Interactions entre l'état nutritionnel et l'infection, Organisation mondiale de la Santé : Série de Monographies, N° 57, Genève

ESTIMATION DU COUT DE L'ETUDE SUR LES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DES ZOONOSES ET SUR LA LUTTE CONTRE CES MALADIES

On pourra se faire une idée de ce que coûterait une série d'études sur les conséquences socio-économiques des zoonoses et sur la lutte contre ces maladies en se reportant à une investigation effectuée par le Département de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique sur la trichinose : bien que limitée aux seuls porcins, cette étude est revenue à $250 000-300 000. Pourtant, les données et le personnel qualifié indispensables existaient déjà et il n'a pas été nécessaire de former un personnel inexpérimenté ni de créer de toutes pièces une infrastructure opérationnelle.

Dans une région où les moyens matériels ou le personnel font défaut, le dispositif et les catégories de personnel indiqués ci-après seraient à prévoir. Les effectifs requis dans chaque catégorie dépendront de la région qu'il s'agit d'explorer, de ses caractéristiques géographiques et économiques et de l'ampleur du problème des zoonoses.

Organisation des travaux sur le terrain :

Utilisation des ressources de l'organisme sanitaire local

Institution de procédures administratives

Choix du personnel et assemblage des équipements nécessaires

Au quartier général :

Fournir un soutien administratif

S'assurer le personnel et les fournitures nécessaires

Fournir des services de laboratoire et des services de statistiques

Assurer la coordination avec d'autres institutions

En outre, installer une station opérationnelle distincte pour le projet ainsi que des sous-stations en cas de besoin.

Personnel :

Directeur des travaux sur le terrain

Cadres :

1. Chef des services de laboratoire
2. Statisticien
3. Spécialiste des sciences sociales
4. Ecologiste
5. Médecin
6. Vétérinaire

Annexe 1

7. Chef des prospecteurs

   a) des cas humains

   b) des cas vétérinaires

8. Economiste

9. Epidémiologiste

Personnel affecté aux travaux sur le terrain :

Recenseurs

Infirmières de la santé publique

Infirmières auxiliaires

Assistants sociaux

Instituteurs

Diplômés de cours universitaires

Assistants vétérinaires

Moniteurs agricoles

Mesures à prendre :

Etablir des laboratoires de campagne et un laboratoire au quartier général
Se procurer l'équipement nécessaire ou s'assurer de sa présence
Pourvoir à la collecte et à l'enregistrement des données et à leur acheminement sur le quartier général pour traitement automatique
Se procurer des cartes à grande échelle du secteur
Se procurer les résultats des recensements officiels ou opérer un recensement ad hoc
Etablir à l'intention des investigateurs un manuel d'instructions spécifiant ce que l'on attend d'eux, définissant les termes techniques à utiliser sur chaque formule et précisant la manière dont ils doivent être codés
Pourvoir au transport des enquêteurs
Pourvoir aux déplacements du personnel entre la station de campagne et le quartier général pour l'obtention de fournitures, etc.
Pourvoir au transport des consultants et du personnel appelés à participer à des réunions

Il ne faut pas se dissimuler qu'il est extrêmement compliqué de déterminer avec une approximation suffisante les dépenses engagées pour obtenir une réduction donnée de l'incidence des zoonoses. Ce ne sera peut-être pas le cas dans un pays où telle ou telle technique a déjà été éprouvée, où il existe de bons moyens de transport et où l'on dispose de personnel capable d'appliquer fidèlement des instructions précises. Mais il en va tout autrement dans une région où les opérations scientifiques représentent une notion inconnue ou mal comprise, où les cadres sont en nombre très limité, où il est difficile de recruter et de former des agents d'opérations sûrs et où se posent des problèmes sérieux d'accès et de transport. Le coût d'une intervention ou d'un travail donné dans un centre de recherches ou une ferme de démonstration ne permet guère de se rendre compte de ce que coûterait la même démarche à l'échelle nationale.

Annexe 2

Avec le programme actuel, on ne s'attend pas à ce que l'éradication de la tuberculose bovine soit réalisée aux Etats-Unis avant 1995. Il faudra ensuite appliquer pendant un certain nombre d'années, c'est-à-dire jusqu'en 2006, un programme de surveillance pour s'assurer que la maladie a été complètement extirpée. Le programme coûtera de 1970 à 1994 environ $12 millions par an ($3,4 millions pour l'Administration fédérale et $8,6 millions pour les Etats). Après 1995, le programme de surveillance reviendra chaque année à $4,2 millions ($1,2 million pour l'Administration fédérale et $3,0 millions pour les Etats).

Une section du modèle expose trois révisions envisageables du programme actuel. Chacune a été projetée en admettant que le changement s'opérerait au cours de l'année budgétaire 1972.

La première solution consisterait à porter de 40 à 95 % la proportion des troupeaux infectés à détruire intégralement. Elle devrait permettre d'aboutir à l'éradication en 1986, soit neuf ans plus tôt qu'avec le programme actuel.

La deuxième formule suppose une augmentation de 50 % du taux de dépistage des troupeaux infectés. L'éradication devrait alors être acquise dès l'année budgétaire 1983, soit 12 ans plus tôt qu'avec le programme actuel.

La troisième formule, enfin, intègre les deux premières et prévoit l'éradication pour l'année budgétaire 1979 déjà.

Les rapports avantages/coûts du programme actuel et des trois révisions considérées, avec divers taux d'actualisation, sont résumés ci-après.

Résumé des rapports avantages/coûts

Formule retenue	Taux d'actualisation 6 %	Taux d'actualisation 10 %	Taux d'actualisation 14 %
Programme inchangé	7,81	3,64	2,11
Destruction accrue des troupeaux infectés	9,13	3,95	2,18
Taux accru de dépistage	8,53	3,62	1,99
Intégration des deux révisions considérées	10,45	4,20	2,20

C'est la dernière formule qui garantirait le meilleur rapport avantages/coûts aux divers taux d'actualisation retenus ainsi que le coût total le plus faible et la réalisation de l'éradication dans le délai le plus bref.

ANNEXE 3

EXEMPLE DE RENSEIGNEMENTS REQUIS POUR UNE ANALYSE COUT/AVANTAGES RELATIVE AUX SERVICES DE MEDECINE VETERINAIRE DANS PLUSIEURS PAYS DE L'AMERIQUE LATINE

En 1966, des analyses coût/avantages ont été entreprises dans plusieurs pays sud-américains en prévision de demandes de prêts à soumettre à l'Inter-American Development Bank (IDB) pour le financement de plans nationaux de lutte contre la fièvre aphteuse.

Ces études ont été conduites par des fonctionnaires de services vétérinaires nationaux en étroite collaboration avec des consultants du Centre panaméricain de la Fièvre aphteuse. La Banque a fourni sur la réserve pour imprévus ou sur des fonds d'assistance technique une aide financière destinée à couvrir le coût des conseillers techniques chargés des études de faisabilité économique pour chaque projet. Il s'agissait d'économistes, de spécialistes de la biométrie, d'experts en marketing, d'analystes de projets et d'administrateurs.

Chaque projet a été examiné sous les angles suivants :

a) Tableau, incidence et prévalence de la fièvre aphteuse dans le pays.

b) Analyse territoriale comparative des pertes résultant de la fièvre aphteuse exprimées par la diminution de la production de viande et de lait, le nombre de bêtes abattues affectées, la proportion du coût des animaux, etc.

c) Evaluation des pertes indirectes, notamment en fonction des cours sur les marchés intérieur et extérieurs.

d) Programme envisagé, soit :

   i) Plan national : aspects techniques et financiers.

   ii) Exécution du projet : calendrier des engagements de fonds, aide technique, réglementation relative aux achats, inspection et surveillance.

   iii) Organisation de la campagne : personnel, secteur géographique, vaccins, programmes de vaccination, objectifs des campagnes de vaccination.

   iv) Evaluation de la campagne.

   v) Continuité de la campagne.

e) Justification du projet.

   i) Possibilité technique de réalisation.

   ii) Possibilité financière de réalisation.

   iii) Effet économique

      - sur l'industrie du bétail;

      - évaluation des pertes et avantages.

Annexe 3

L'analyse économique de chaque projet a été effectuée à trois points de vue :

I. Changements économiques récents dans le pays

Le développement économique général du pays a été analysé dans ses rapports avec le développement de l'élevage, notamment du point de vue de l'effet de l'industrie de l'élevage sur la balance des paiements du pays.

II. Dette extérieure et capacité d'emprunt du pays

Pour chaque pays, des études ont été faites sur la projection du remboursement de la dette extérieure en relation avec la capacité du pays de contracter de nouveaux emprunts. Cette donnée a été comparée aux effets de l'importation et de l'exportation de bétail pendant la même période.

III. Analyse économique du projet

a) Tendances de la production dans le secteur de l'élevage.

b) Exportation et importation de produits d'origine animale.

c) Projections de la demande de produits d'origine animale.

d) Analyse économique :

i) des coûts;

ii) des avantages;

iii) du taux interne de rendement.

e) Conclusions.

Les avantages assurés par chaque programme se reflètent dans l'accroissement de la production de viande et de lait et dans le nombre de têtes de bétail abattables. Dans le calcul du rapport avantages/coût, on a posé qu'un certain pourcentage du bétail abattu était atteint de fièvre aphteuse et que les pertes en résultant représentaient un certain pourcentage de la valeur du bétail. (Ces pourcentages ont été calculés sur la base d'observations cliniques et épidémiologiques effectuées sur le terrain et de chiffres comparatifs provenant d'abattoirs.) En se fondant sur ces calculs et sur les résultats attendus de la campagne, on a estimé le gain attendu en pourcent de la valeur totale du bétail abattu.

L'accroissement de la production laitière a été estimé sur la même base que celle qui avait été appliquée dans le cas de la production de viande, c'est-à-dire en fixant la perte de production de lait au même pourcentage que celui qui avait été retenu pour la perte de production de viande. Pour estimer l'accroissement des ressources en bétail, on a comparé le taux de croissance du bétail antérieurement à la campagne avec l'augmentation du taux de reproduction escomptée sous l'effet de la campagne. La valeur de cette augmentation a été calculée sur la base des cours projetés sur les marchés intérieur et extérieurs. Il n'a pas été tenu compte, dans l'estimation de ces effets quantitatifs, de l'amélioration que la campagne contribuerait à apporter à la position de l'industrie de l'élevage sur les marchés intérieur et/ou extérieurs en facilitant l'acceptation des produits et en permettant des prix plus avantageux. Le taux interne de rendement a été calculé sur la base des projections faites pour l'ensemble de la durée d'exécution du programme, car on ne s'attend pas avant dix ans à une augmentation sensible du bétail abattable.

ANNEXE 4

RESUME D'ETUDES D'ECONOMIE VETERINAIRE
EFFECTUEES A L'UNIVERSITE DE MELBOURNE (AUSTRALIE)

Les travaux se poursuivent depuis cinq ans sur l'application de la théorie économique à l'élaboration de programmes de santé animale et à la prestation de services vétérinaires. On s'est principalement attaché jusqu'ici à découvrir des stratégies optimales de lutte contre les maladies endémiques au niveau de l'exploitation individuelle et à examiner comment la lutte contre les zoonoses pourrait devenir partie intégrante de la gestion des élevages et exploitations agricoles. Le problème des décisions à prendre face aux maladies épidémiques a également été étudié dans une certaine mesure. Par ailleurs, des investigations sont en cours sur les points suivants : lutte contre la mastite et mesures d'hygiène à observer sur toute l'étendue de l'exploitation pour le bétail laitier, économie de la lutte contre les maladies chez le bétail de boucherie et aspects économiques de la lutte contre les parasitoses chez les ovins. Une étude est d'autre part prévue sur l'économie de la lutte contre la cysticercose et l'échinococcose chez les ruminants.

Indépendamment de ces projets, on travaille à la mise au point de modèles pour l'étude de l'écologie de systèmes de production animale et la formulation de stratégies optimales de lutte contre les maladies.

ANNEXE 5

CANEVAS SUGGERE POUR L'ETUDE DES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DES ZOONOSES ET DE LA LUTTE CONTRE CES MALADIES

Chapitre

1. Introduction

2. Zoonoses - répartition géographique et aspects biologiques

3. Principes fondamentaux applicables aux investigations sur les zoonoses

   i) aspects épidémiologiques

   ii) aspects économiques

   iii) aspects sociologiques

4. Données de base nécessaires

   i) données épidémiologiques et écologiques

   - données démographiques sur la population humaine, les animaux domestiques et les animaux sauvages
   - prévalence et incidence des maladies
   - conséquences biomédicales des maladies

   ii) facteurs économiques - caractéristiques et indicence des maladies sur

   - la production animale
   - la commercialisation et le traitement des produits et leur vente sur les marchés extérieurs
   - la nutrition humaine
   - la productivité humaine
   - les autres ressources, utilisation des terres par exemple

   iii) facteurs sociaux - caractéristiques démographiques et répercussions non quantifiables des maladies

   iv) stratégies effectives et potentielles de lutte contre les maladies - leurs effets biomédicaux et économiques

5. Conception, organisation et stratégie d'études sur les conséquences socio-économiques des zoonoses

   i) personnel

   ii) niveaux des besoins en renseignements

   iii) traitement des données

   iv) application de la théorie des systèmes à l'évaluation des projets

6. Analyse et interprétation des données

7. Synthèse des conclusions

   i) discussion des avantages économiques et sociaux de diverses stratégies possibles

   ii) critères à observer dans l'adoption des décisions et place de la lutte contre les zoonoses dans la planification socio-économique